

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ КОМБІНОВАНИХ МТА ПРИ ЗБИРАННІ ГИЧКИ КОРЕНЕПЛОДІВ

Очеретнюк Д.В., студентка, гр. 22 АІ,

Ігнат'єв Є.І., інж.

E-mail: yevhen.ihnatiev@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет,

Summary: *The constructive and technology scheme of sugar beet tops harvesting using integral arable and row-crop 3 kN drawbar category wheel tractor is substantiated. When using a wheel tractor of this type a necessary condition is availability of front and rear linkage mechanisms and PTO shafts, and also adjustment of its wheels to the necessary width of row-spacings sugar beet crops. Thus technology process of sugar beet tops harvesting is carried out in two stages when the defoliating machine which is frontally installed on a tractor carries out the main continuous cut of all array of tops and loads it into transport vehicle.*

Key words: *sugar beet, harvesting, beet tops, cutting, combined unit, arable and row-crop tractor, constructive and technology scheme.*

Постановка проблеми. Важливі проблеми збирання гички буряків цукрових можна розв'язати розробкою та застосуванням комбінованих машинно-тракторних агрегатів, які побудовані за модульним принципом і дають істотні переваги щодо їх використання у виробничих умовах. Проведені дослідження показали [1], що на сучасному етапі розвитку техніки в основному вирішуються проблеми продуктивності та якості процесу відокремлення гички шляхом збільшення кількості операцій, що є енерговитратним, матеріаломістким та високовартісним шляхом удосконалення технологічного процесу. На ряду з цим багаторазовий вплив техніки і робочих знарядь на ґрунт викликають деградацію ґрунту. Ґрунт переущільнюється і стає ерозійно небезпечним, а це у свою чергу знижує врожайність сільськогосподарських культур.

Основні матеріали досліджень. Для зниження енергетичних фінансових і тимчасових витрат, а так само для зменшення негативного впливу техніки на ґрунт виникає необхідність сполучення декількох технологічних операцій в одну і виконання їх за один робочий хід. Це можна здійснити за рахунок використання комбінованих машинотракторних агрегатів (МТА), що дозволяють докорінно змінити технологічні процеси обробки ґрунту.

Завдяки комбінованим МТА скорочується число проходів агрегатів по тому самому місцю поля, усуваються розриви в часі між польовими роботами окремих видів, знижуються енергетичні витрати і матеріалоємність процесу, згладжується так називаний піковий потреби в енергетичних засобах і трудових ресурсах, поліпшується гумусовий баланс ґрунту і зменшуються втрати живильних речовин і вологи, підвищуються родючість ґрунту, врожайність і продуктивність праці.

Однак для роботи з найбільшою продуктивністю при малих витратах комбінованому МТА необхідно енергетичний засіб у виді трактора потрібного класу потужності і здатного агрегатуватися з різними сільськогосподарськими машинами і знаряддями.

Зараз на Україні є вітчизняний енергетичний засіб на базі якого найкраще складати комбінований МТА – це інтегральний орно-просапний трактор ХТЗ-160. Цей трактор має конструктивні особливості сімейства орно-просапних тракторів у порівнянні з трактором ХТЗ-150К, що дозволяє найкращим чином використовувати цей енергетичний засіб у складі машинотракторних агрегатів.

Практикою встановлено, що проведення двох окремих операцій, а саме зрізу гички та очистки головок коренеплодів, потребує не менше 19,2 кг палива на кожен гектар оброблюваної площі.

Одним із шляхів зменшення цього показника є проведення одночасного суцільного зрізання гички та доочистки головок коренеплодів на корені. Найкраще для цієї мети підходить комбінований агрегат (Рис. 1), технологічна частина якого складається гикозбиральної машини, трактора та задньонавішеного доочисника [2]. Із вітчизняних енергетичних засобів для цього підходять трактори сімейства ХТЗ-160.

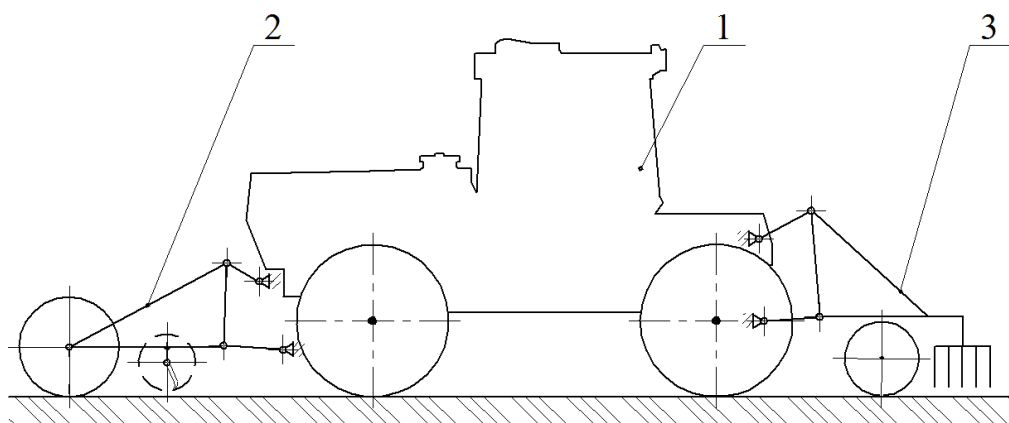


Рис. 1. Комбінований агрегат для збирання гички цукрового буряку:
1 – трактор; 2 – фронально навішена гикозбиральна машина; 3 – очисник головок коренеплодів від залишків гички

При цьому на вказаний тип трактора, який має передній і задній начіпні пристрої та відповідно передній і задній вали відбору потужності, а також налаштування його ходових коліс з вузькими шинами на потрібну ширину міжрядь посівів цукрового буряку, попереду монтується фронально навішена гикозбиральна машина, яка здійснює суцільний безкопірний, безпідпирний зріз основного масиву гички, її збирання і завантаження в транспортний засіб. Позаду трактора начеплений доочищувач головок коренеплодів, який здійснює остаточне доочищення головок коренеплодів від залишків гички кожного рядка попередньо обрізаних коренеплодів за допомогою гнучких очисних лопатей, що встановлені на вертикальні привідні вали. Під час виконання всіх технологічних операцій враховувались механіко-технологічні властивості коренеплодів та гички з метою мінімізації пошкодження головок цукрового буряку та подрібнення листя [3].

Питаннями розробки основ проектування та агрегування комбінованих ґрунтообробних, а також інших агрегатів займалися і продовжують займатися

багато вчених. Визначальним серед них є роботи Погорілого Л.В., Надикто В.Т., Булгакова В.М., Янушкевича Б.Н., Кочева В.І. та ін.

В своїх дослідженнях вони особливо наголошують, що потенційні переваги комбінованих МТА можуть бути реалізовані лише за умови правильного вибору їх схеми та конструктивних параметрів.

Використовуючи передні і задню начіпні системи можна поєднати дві технологічні операції в одну. Так можна поєднати операцію зрізання гички з доочисткою головок коренеплодів і робити ці операції створеним комбінованим МТА на базі трактора ХТЗ-160.

Висновки.

Проведений аналіз показав, що важливі проблеми збирання гички буряків цукрових можна розв'язати розробкою та застосуванням комбінованих машинно-тракторних агрегатів, які побудовані за модульним принципом і дають істотні переваги щодо їх використання у виробничих умовах.

Використання ж науково обґрунтованого комбінованих машино тракторних агрегатів підвищує якість виконання технологічного процесу і сприяє економії експлуатаційних витрат.

Список використаних джерел

1. Хорунженко В.Е. и др. Состояние и перспективы развития комбинированных агрегатов/ В.Е. Хорунженко, А.И. Мордухович, В.А. Юзбашев // Механизация и электрификация сельского хоз-ва. – 1985. – № 5. – С. 33-35.
2. Булгаков В. М. Теоретичне дослідження параметрів комбінованого гичкозбирального агрегату / В. М. Булгаков, В. В. Адамчук, Є. І. Ігнат'єв // Вісник аграрної науки. – 2017. – №3. – С. 47-53.
3. Bulgakov V. Theoretical investigation of aggregation of top removal machine frontally mounted on wheeled tractor / V. Bulgakov, V. Adamchuk, S. Ivanovs, Y. Ihnatiev // Engineering for rural development. – Jelgava, 2017. – Vol. 16. – p.p. 273–280.